

KOREAN PATENT ABSTRACT (KR)

Patent Laid-Open Gazette

(51) IPC Code: G11B 17/02

(11) Publication No.: P1998-0061664

(43) Publication Date: October 7, 1998

(21) Application No.: 10-1996-0081035

(22) Application Date: December 31, 1996

(71) Applicant:

Daewoo Electronic Industries Co., Ltd.

541 Namdaemoonro 5-ga, Jung-gu, Seoul, Korea

(72) Inventor:

LEE, EUN KOOK

(54) Title of the Invention:

Apparatus for Recognizing Disk Position in Optical Disk Changer System

Abstract:

Provided is an apparatus for recognizing a disk position in an optical disk changer system including: beam generation units 40, 42, and 44 of the same number as those of disk mounting portions for generating beams, light receiving sensors 51, 52, 53, 54, 55, and 56 of the same number as that of holes 16, 17, and 18 for generating a logic signal according to the beam passing through the holes from the beam generation units, a latch 60 for latching the logic signals provided from the light receiving sensors and outputting the signals as parallel data, a parallel/serial register 70 converting the parallel data of the latch into serial data and outputting the serial data, and a microcomputer 8 recognizing positions of the disk mounting portions and existence of the disk from the serial data provided by the parallel/serial register. Therefore, the existence of the disk and the positions of the disk mounting portions can be recognized without rotating a roulette.

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. G11B 17/02	(11) 공개번호 (43) 공개일자	특1998-061664 1998년10월07일
(21) 출원번호	특1996-081035	
(22) 출원일자	1996년12월31일	
(71) 출원인	대우전자 주식회사, 배순훈 대한민국 100-095 서울특별시 중구 남대문로5가 541번지	
(72) 발명자	이은국 대한민국 140-132 서울특별시 용산구 청파동2가 1-52	
(74) 대리인	장성구 김원준	
(77) 심사청구	없음	
(54) 출원명	광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식 장치	

요약

본 발명은 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식장치에 관한 것으로, 소정의 광을 발생하는, 디스크 장착부(5)의 갯수와 동일한 갯수의 광 발생부(40,42,44)와; 광 발생부(40,42,44)로부터 호울(16,17,18)들을 통과하여 제공되는 광의 검출 유무에 따른 로직신호를 발생하는 호울(16,17,18)들의 개수와 동일한 개수의 수광 센서(51,52,53,54,55,56)와; 수광 센서(51,52,53,54,55,56)로부터 제공되는 로직신호를 래치시켜 각각 패러렐 데이터로 출력하는 래치(60)와; 래치(60)에서 출력하는 패러렐 데이터를 시리얼 데이터로 변환하여 출력하는 패러렐/시리얼 레지스터(70)와; 패러렐/시리얼 레지스터(70)로부터 제공되는 시리얼 데이터로부터 각각의 디스크 장착부(5)의 위치 및 디스크의 장착 유무를 인식하여 판별하는 마이컴(8)을 포함하고 구성된다.

따라서 본 발명은, 물렛을 회전 시키지 않고도 디스크 장착부에서의 디스크 유무 및 각각의 디스크 장착부의 위치를 인식할 수 있는 효과가 있다

대표도

도6

명세서**도면의 간단한 설명**

도 1은 광 디스크 체인저 시스템에서의 디스크 트레이의 내부 사시도

도 2는 종래의 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 트레이의 평면도

도 3은 종래의 광 디스크 체인저 시스템의 회전 위치 제어장치의 개략적인 블록도

도 4는 본 발명에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 트레이의 평면도

도 5는 본 발명에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 트레이의 평면도

도 6은 본 발명에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식장치의 구성 블록도

도 7은 본 발명에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식장치에서의 디스크 유무 및 위치 인식을 위한 신호의 일 예를 나타낸 파형도

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

1:물렛5:디스크 장착부

7:메인 샤프트10:ID 센서부

11,12,14:홀출부16,17,18:호울

20:마이컴30:구동부

40,42,44:광 발생부51,52,53,54,55,56:수광센서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 광 디스크 체인저 시스템에 관한 것으로, 특히, 롤렛을 회전하지 않고도 현재 디스크 트레이 내에서의 디스크 장착부의 위치 및 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 검출할 수 있는 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식 장치에 관한 것이다.

통상적인 광 디스크 재생장치, 즉, 광 디스크 플레이어에는, 콤팩트 디스크 플레이어(CDP:compact disk player), 레이저 디스크 플레이어(LDP:laser disk player) 및 콤팩트 디스크 그래픽 플레이어(CDGP:compact disk graphic player), 비디오 콤팩트 디스크 플레이어(VCDP:video compact disk player) 등이 개발되어 사용되고 있으며, 또한, 최근에는 MPEG-2의 동화상 압축기술을 이용한 디지털 비디오 디스크(digital video disk: DVD)가 개발되었는데, 이는 현행 CD와 같은 12cm의 광 디스크속에 동화상을 포함한 수 기가 바이트(giga byte:GB)용량의 데이터를 기록하여 재생할 수 있으며 또한, 그 성능 개선을 위해 계속해서 발전하고 있는 추세에 있다.

한편, 이러한 광 디스크 플레이어들은 광 디스크에 기록된 영상 및/또는 음성을 재생하여 화면 및/또는 스피커를 통하여 출력하는 것으로, 종래의 영상 및/또는 음성 재생 장치들보다 신호대 잡음비가 높아 보다 더 나은 화질 및/또는 음질로 신호를 재생할 수 있고, 불규칙한 재생 및 변조에 의한 잡음이 발생하지 않으며, 왜곡이 아주 적고 고우스트(ghost:가상)가 없으며 랜덤 액세스가 가능한 등의 여러가지 장점이 있어 급속히 발전 및 널리 보급되고 있는 추세에 있다.

또한, 이러한 광 디스크 플레이어의 성능 및 기능이 발전함에 따라 광 디스크에 기록되는 데이터의 종류가 다양해지고 있는데, 영화등과 같이 데이터의 양이 방대한 경우에는 1 장의 디스크에 1편의 영화에 해당하는 데이터를 모두 기록할 수 없는 경우도 발생하였고, 또한, 이용시마다 원하는 디스크로 디스크를 교체하여 장착하여야 하는데 따른 사용상의 불편함이 발생하였다.

따라서, 이러한 불편한 점들을 개선하기 위해 광 디스크 체인저 시스템이 개발되었는데, 이러한 광 디스크 체인저 시스템은 하나의 디스크 트레이에 다수개의 디스크를 장착한 후 순차적 또는 필요에 따라서는 원하는 디스크를 선택적으로 재생할 수 도 있도록 개발되었다.

상술한 바와같이, 광 디스크 체인저 시스템에는 다수개의 디스크를 장착할 수 있도록 제작된 디스크 트레이가 구비되는데, 이 디스크 트레이에는 다수개의 디스크가 장착될 수 있으며, 또한 이 디스크들을 회전 시키기 위한 롤렛이 구비된다.

또한, 상술한 바와같이 디스크 트레이를 구성하는 롤렛은 소정의 기능을 실행하기 위해 회전하여 롤렛의 상부면의 소정 위치에 각각 고정되게 위치한 다수개의 디스크들의 디스크 트레이 내에서의 위치를 변경시키는 것이다.

도 1 및 도 2는 은 3장의 디스크를 동시에 장착할 수 있는 광 디스크 체인저 시스템에서의 디스크 트레이의 내부 사시도 및 평면도이다.

도 1 에 도시된 바와같이 광 디스크 체인저 시스템에서의 디스크 트레이(100)에는 디스크 장착부(5)들과, 이 디스크 장착부(5)들의 하부에 소정의 축(도시되지 않음)을 통하여 수직 방향으로 결합되는 롤렛(1)이 구비된다.

한편, 이러한 디스크 트레이(100)의 디스크 장착부(5)들에는 각 디스크 장착부(5)를 구별하기 위해 각각 ID가 부여되어 있다. 예를들어, 도 1에서 3개의 디스크 장착부(5)에는 각각 1번, 2번, 3번의 ID가 부여되는데, 이는 디스크 장착부(5)들에 각각 장착된 디스크들중 원하는 하나의 디스크를 용이하게 탐색하기 위한 것으로, 도 3 에는 디스크의 ID를 탐색하여 회전 위치를 제어하는 광 디스크 체인저 시스템에서의 회전 위치 제어 장치에 대한 구성 블록도가 도시된다.

도 3에서 롤렛(1)은 구동부(30)의 구동에 의해 정회전 또는 역회전 한다. 또한, 구동부(30)의 구동은 마이컴(30)의 제어에 의해 수행된다.

한편, ID 센서부(10)는 롤렛(1)의 측면에 설치된다. ID 센서부(10)는 도 2에 도시된 바와같이, 1번 ID의 디스크 장착부(5)의 돌출부(1)가 대향되면 1 개의 로우 펄스를 발생하고, 2번 ID의 디스크 장착부(5)의 돌출부(12) 대향되면 2개의 연속적인 로우 펄스를 발생하며, 3번 ID의 디스크 장착부(5)의 돌출부(14)가 대향되면 3개의 연속적인 로우 펄스를 발생하여 마이컴(20)로 제공한다.

따라서, 마이컴(20)은 ID 센서부(10)로부터 제공되는 연속되는 로우 펄스수를 카운트하여 현재 ID 센서부(10)에 대향된 디스크 장착부(5)의 ID를 판별함으로써 롤렛(1)의 회전위치를 판별할 수 있게된다.

즉, 마이컴(20)의 제어에 의해 구동부(30)가 작동하고, 구동부(30)는 롤렛(1)을 일정 방향으로 회전 시킨다. 롤렛(1)이 회전함에 따라 롤렛(1)의 상부에 설치된 디스크 장착부(5)들이 ID 센서부(10)에 대향되고, ID 센서부(10)는 디스크 장착부(5)들이 대향될 때마다 대향된 디스크 장착부(5)의 ID에 대응되는 개수의 연속되는 로우 펄스들을 발생하여 마이컴(20)에 제공하고, 마이컴(20)은 연속되는 로우 펄스들의 수를 카운트하여 현재 ID 센서부(10)에 대향되게 위치한 디스크 장착부(5)의 ID를 판별하며, 그후에, 각각의 디스크 장착부(5)에서의 디스크의 유무를 판별하기 위해서는 디스크 장착부(5)에 장착된 디스크를 체크하고 포커싱을 수차례 실행한다. 즉, 포커싱을 수차례 실행하여 포커싱이 이루어지면 디스크가 있다고 판별하고, 포커싱이 이루어지지 않으면 디스크가 없다고 판별한다.

한편, ID 센서부(10)는 ID를 나타내는 연속되는 로우 펄스들과, 연속되는 로우 펄스들 사이마다 스타트(start)/스톱(stop)코드를 나타내는 연속되는 4개의 로우 펄스를 발생한다. 즉, 스타트/스톱 코드는 회전하는 롤렛(1)의 각 디스크 장착부(5)에 대한 일정 ID사이마다 삽입되어 발생되는 것으로, 일정 ID의 끝부분과 다음 ID의 시작 부분을 구별하기 위한 것이다.

이와같이 동작하는 디스크 ID 탐색을 이용한 회전 위치 제어방법은, 종래에는 각 디스크 장착부(5)의 ID를 탐색하기 위해 먼저 롤렛(1)을 회전시켜 상술한 스타트/스톱 코드를 탐색하여 검출한 후 그 다음으로 디스크 장착부(5)의 ID를 탐색하여 현재의 회전 위치를 인식하며, 또한 포커싱을 실행하여 디스크의 장착 유무를 판별하게 된다.

즉, 종래에는 각각의 디스크, 즉, 디스크 장착부에 대한 현재 위치를 판별하기 위해서는 반드시 롤렛을 회전하여 디스크 ID를 판별하고 또한 포커싱을 실행하여야만 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 판별할 수 있는 단점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 발명은, 상술한 종래의 단점을 해결하기 위해 제안한 것으로 본 발명의 목적은 광 디스크 체인저 시스템에서 톨렛을 회전시키지 않고도 각각의 디스크 장착부의 현재 위치 및 각각의 디스크 장착부에서의 디스크 장착 유무를 판별할 수 있도록 한 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식 장치를 제공하는데 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 각각 하나의 디스크를 장착하는 다수개의 디스크 장착부와, 상기 디스크 장착부를 구비하여 소정의 방향으로 회전함으로써 상기 디스크 장착부의 위치를 변경하는 톨렛을 포함하는 디스크 트레이를 가진 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식장치에 있어서, 상기 톨렛에 구비된 각각의 디스크 장착부에는 디스크 유무 판별을 위한 호울 및 상기 디스크 장착부의 위치 판별을 위한 호울이 한쌍으로 형성되며, 상기 디스크 장착부들중 첫 번째 디스크 장착부의 위치 판별용 호울은 소정의 광이 통과할 수 있도록 상기 디스크 유무판별을 위한 호울과 소정 거리 이격되어 형성되며 다른 각각의 디스크 장착부의 각각의 디스크 위치 판별용 호울은 상기 소정의 광이 통과할 수 없을 정도의 거리만큼 상기 디스크 유무 판별용 호울과 이격되어 형성되며, 상기 디스크 트레이의 메인 샤프트의 하부면에 상기 각각의 디스크 유무 판별용 호울과 대향되게 설치되어 상기 소정의 광을 발생하는 상기 디스크 장착부의 갯수와 동일한 갯수의 광 발생부와, 톨렛 베이스의 상부면에서 각각 상기 첫 번째 디스크 장착부의 한쌍의 호울들과 대향되는 위치에 설치되어 상기 광 발생부로부터 상기 호울들을 통과하여 제공되는 광을 검출하고, 상기 광의 검출 유무에 따른 로직신호를 발생하는 상기 호울들의 개수와 동일한 개수의 수광 센서와, 상기 각각의 수광 센서로부터 제공되는 로직신호를 래치시켜 각각 패러렐 데이터로 출력하는 래치와, 상기 래치에서 출력하는 패러렐 데이터를 시리얼 데이터로 변환하여 출력하는 패러렐/시리얼 레지스터와, 상기 패러렐/시리얼 레지스터로부터 제공되는 시리얼 데이터로부터 상기 각각의 디스크 장착부의 위치 및 디스크의 장착 유무를 인식하여 판별하는 마이컴을 포함하고 구성된다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명한다.

도 4는 본 발명에 따른 디스크 트레이의 평면도 인데, 3 체인저 시스템을 예로 하였다.

도 4에 도시된 바와같이 본 발명에 따른 디스크 트레이에 구비된 톨렛에는 각각의 디스크 장착부(5)의 상부면에 형성된 디스크 유무 판별을 위한 호울과, 이 호울과 소정 거리만큼 이격되어 상기 톨렛상에 형성된, 상기 디스크 장착부의 위치 인식을 위한 호울들이 각각 한쌍(16,17,18)으로 형성된다.

또한, 도 5 (a), (b), (c) 에 도시된 바와같이 디스크 트레이의 위쪽의 메인 샤프트의 하부면에는 상기 호울들과 대향되는 위치에 각각 디스크 유무 판별 및 위치 인식을 위한 광을 발생하는 광 발생부(40,42,44)들이 형성된다.

그리고, 톨렛을 지지하는 톨렛 베이스(3)의 상부면의 호울(16,17,18)들과 대향되는 위치에는 각각 광 발생부(40,24,44)로부터 발생하는 광을 검출하기 위한 제 1 및 제 2 수광 센서(51,52), 제 3 및 제 4 수광 센서(53,54), 제 5 및 제 6 수광 센서(55,56)가 1번 디스크 장착부에 형성된 호울(16)과 정확하게 대향되는 위치에 각각 설치된다. 즉, 제 1, 3 및 5 수광 센서(51,53,55)는 디스크 유무 검출을 위한 수광 센서이고, 제 2, 4, 및 6 수광 센서(52, 54, 56)는 각각의 디스크 장착부의 위치 판별을 위한 센서이다.

따라서, 도 4 및 도 5에 도시된 바와같이, 디스크가 각각의 디스크 장착부(5)에 장착되었을 때에는 제 1, 3 및 5 수광 센서(51,53,55)는 광 발생부(40,42,44)로부터 발생하는 광을 수광하지 못할 것이고, 장착되지 않았을 때에는 광을 수광할 것이바, 광의 검출 여부에 따라 '하이' 또는 '로우'의 로직신호를 각각 래치(60)로 발생한다.

또한, 첫 번째 디스크 장착부, 즉, 1 번 디스크 장착부에 형성된 위치 인식용 호울(16)만이 광 발생부(40,42,44)의 광을 통과 시킬 수 있는 위치에 형성되어 있으므로, 1 번 디스크 장착부가 위치한 곳에 있는 제 2, 4, 및 6 수광 센서(52, 54, 56)들중 하나의 수광 센서만이 광 발생부(40,42,44)로부터 발생한 광을 수광하게 될 것이고, 이때, 제 2, 4, 및 6 수광 센서(52, 54, 56)는 광의 수광 여부에 따른 로직 신호를 제 1, 3 및 5 수광 센서(51,53,55)와 마찬가지로 래치(60)로 제공한다.

그러면, 래치(60)는 후술하는 마이컴(80)으로부터 제공되는 클럭신호에 동기하여 제 1 내지 제 6 센서(51,52,53,54,55,56)로부터 제공되는 로직신호를 래치시켜 패러렐 데이터로 출력한다.

패러렐/시리얼 레지스터(70)는 래치(60)로부터 제공되는 패러렐 데이터를 시리얼 데이터로 변환하여 마이컴(80)으로 제공하는 것으로, 래치(60)와 마찬가지로 마이컴(80)으로부터 제공되는 클럭신호에 동기하여 구동된다.

한편, 마이컴(80)은 패러렐/시리얼 레지스터(70)로부터 제공되는 시리얼 데이터로부터 각각의 디스크 장착부(5)에서의 디스크 유무 및 각각의 디스크 장착부(5)의 디스크 트레이 내에서의 위치를 판별 및 인식한다.

도 7은 본 발명에 따른 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식장치에서의 디스크 유무 및 위치 인식을 위한 신호의 일 예를 나타낸 파형도로서, 도 7(a)는 래치의 출력신호이고, 도 7(b)는 마이컴(80)의 클럭 신호 및 인에이블 신호에 따른 패러렐/시리얼(70)레지스터의 출력신호이다.

만약, 디스크 유무 판별을 위한 제 1, 3 및 5 센서(51,53,55)가 광 발생부(40,42,44)로부터 발생한 광을 수광하면, 즉, 디스크가 디스크 장착부(5)에 없으면 '로우' 신호를, 광을 수광 하지 못하면, 즉, 디스크가 있으면 '하이' 신호를 발생하고, 제 2, 4 및 6 센서(52,54,56)는 광을 수광하였을 경우 '하이'신호를 발생한다고 하면 도 7에서 알 수 있는 바와같이, 1 번 디스크 장착부 및 2 번 디스크 장착부에는 디스크가 장착되어 있고, 3 번 디스크 장착부에는 디스크가 장착되지 않았으며, 1번 디스크 장착부가 현재 디스크 처킹 위치에 있다는 것을 알 수 있다.

발명의 효과

따라서, 본 발명은 톨렛을 회전 시키지 않고도 디스크 장착부에서의 디스크 유무 및 각각의 디스크 장착부의 위치를 인식할 수 있으므로, 광 디스크 체인저 시스템의 초기 구동시 신속히 디스크의 유무 및 현재 위치를 판별하여 이후의 기능을 보다 원활히 실행할 수 있도록 하는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

각각 하나의 디스크를 장착하는 다수개의 디스크 장착부(5)와, 상기 디스크 장착부(5)를 구비하여 소정의 방향으로 회전함으로써 상기 디스크 장착부(5)의 위치를 변경하는 플랫(1)을 포함하는 디스크 트레이를 가진 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식장치에 있어서,

상기 플랫(1)에 구비된 각각의 디스크 장착부(5)에는 디스크 유무 판별을 위한 호울 및 상기 디스크 장착부의 위치 판별을 위한 호울이 한쌍으로 형성되며,

상기 디스크 장착부(5)들중 첫 번째 디스크 장착부의 위치 판별용 호울은 소정의 광이 통과할 수 있도록 상기 디스크 유무판별을 위한 호울과 소정 거리 이격되어 형성되며 다른 각각의 디스크 장착부의 각각의 디스크 위치 판별용 호울은 상기 소정의 광이 통과할 수 없을 정도의 거리만큼 상기 디스크 유무 판별용 호울과 이격되어 형성되며,

상기 디스크 트레이의 메인 샤프트(7)의 하부면에 상기 각각의 디스크 유무 판별용 호울과 대향되게 설치되어 상기 소정의 광을 발생하는, 상기 디스크 장착부의 갯수와 동일한 갯수의 광 발생부(40,42,44)와;

상기 플랫(1)을 지지하는 플랫 베이스(3)의 상부면에서 각각 상기 첫 번째 디스크 장착부의 한쌍의 호울들과 대향되는 위치에 설치되어 상기 광 발생부(40,42,44)로부터 상기 호울(16,17,18)들을 통과하여 제공되는 광을 검출하고, 상기 광의 검출 유무에 따른 로직신호를 발생하는 상기 호울들의 개수와 동일한 개수의 수광 센서(51,52,53,54,55,56)와;

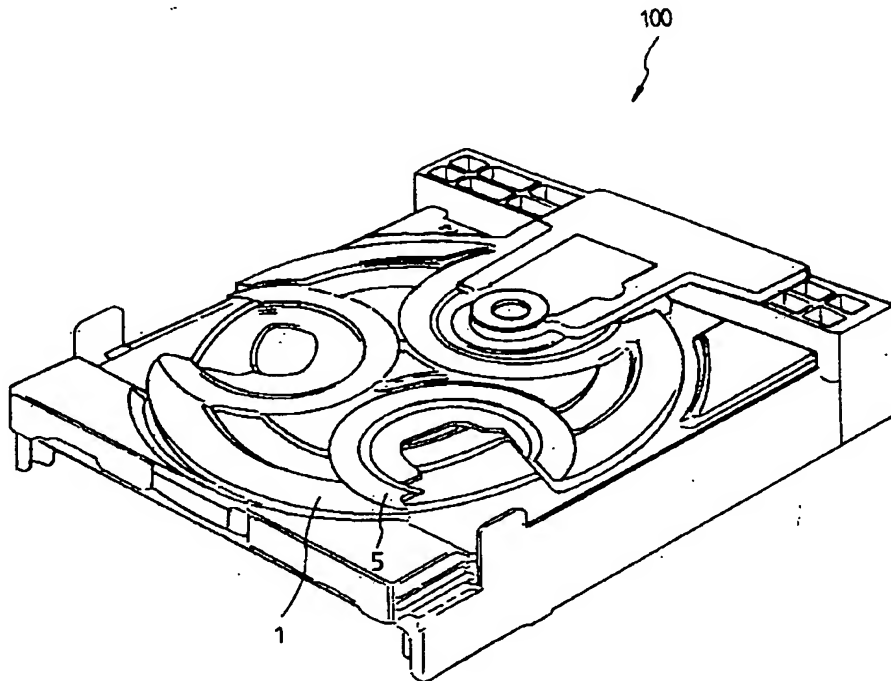
상기 각각의 수광 센서(51,52,53,54,55,56)로부터 제공되는 로직신호를 래치시켜 각각 패러렐 데이터로 출력하는 래치(60)와;

상기 래치(60)에서 출력하는 패러렐 데이터를 시리얼 데이터로 변환하여 출력하는 패러렐/시리얼 레지스터(70)와;

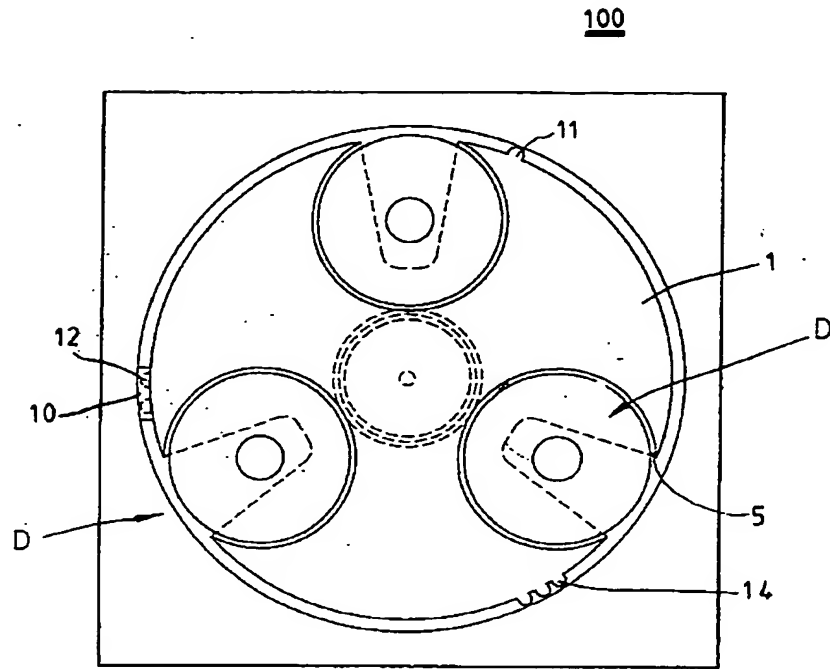
상기 패러렐/시리얼 레지스터(70)로부터 제공되는 시리얼 데이터로부터 상기 각각의 디스크 장착부(5)의 위치 및 디스크의 장착 유무를 인식하여 판별하는 마이컴(8)을 포함하는 광 디스크 체인저 시스템의 디스크 위치 인식 장치.

도면

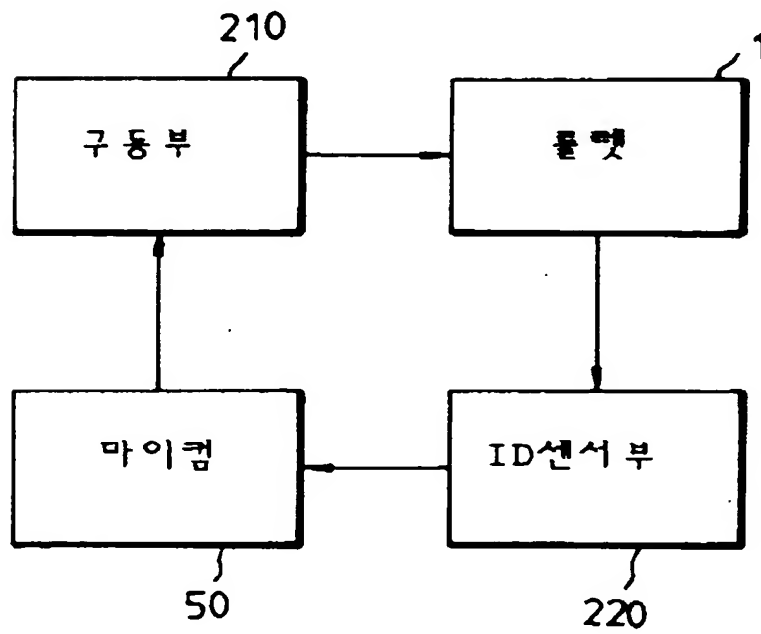
도면 1



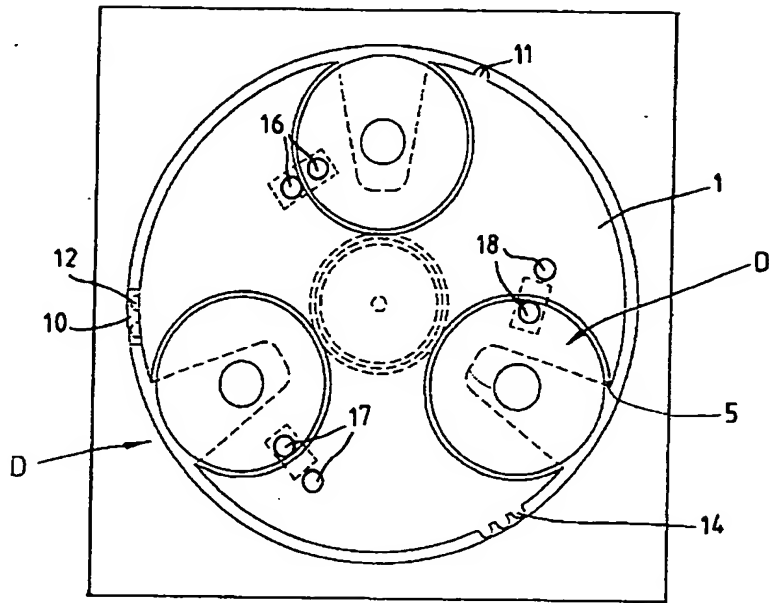
도면 2



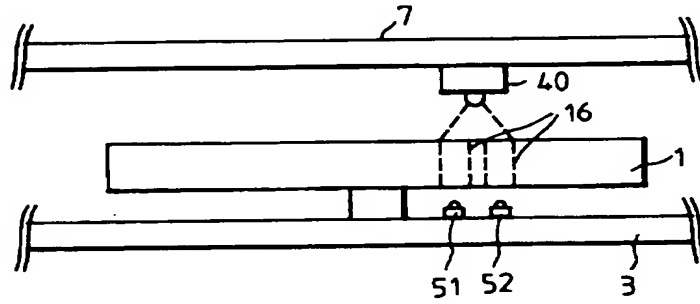
도면 3



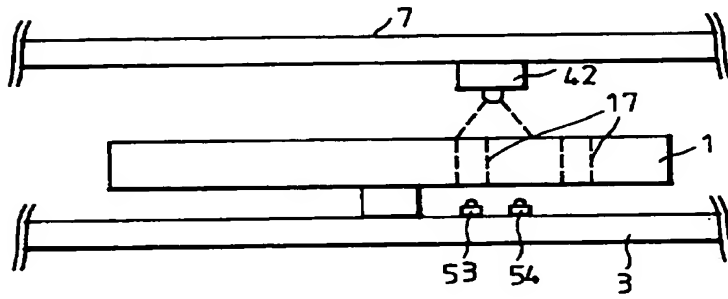
도면 4



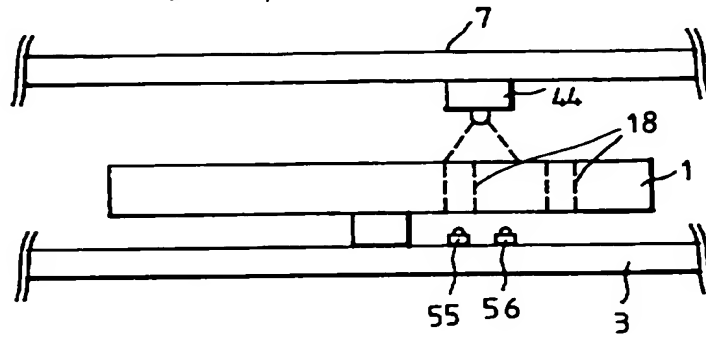
도면 5a



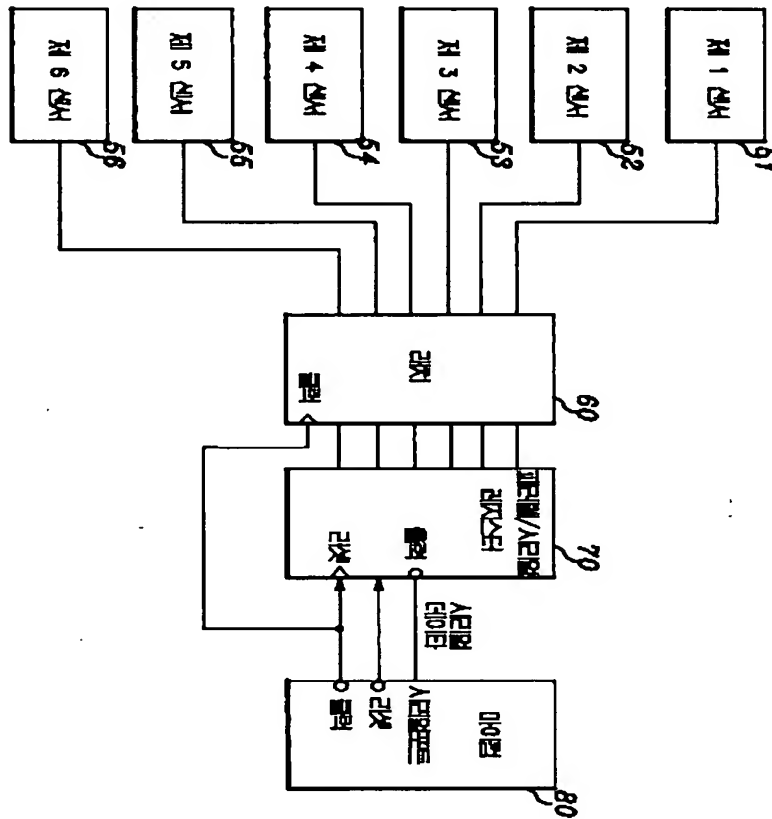
도면 5b



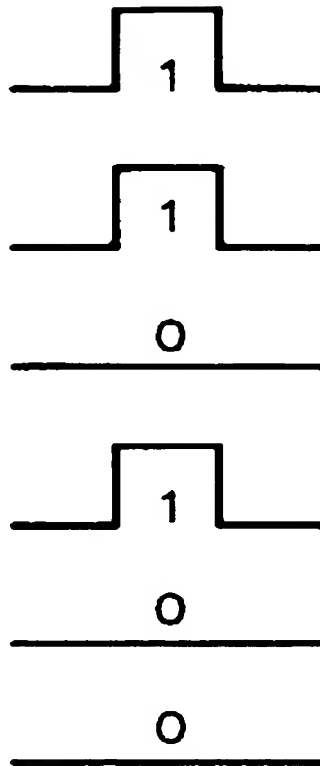
도면 5c



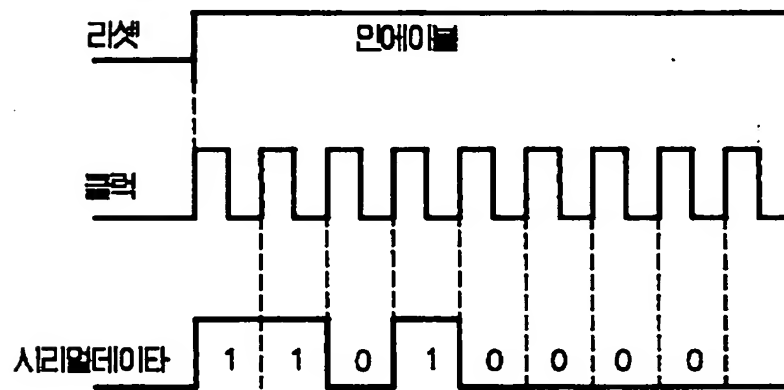
도면 6



도면 7a



도면 7b



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**